



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

LABORATORIO DE DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS
ELECTRÓNICOS

Reporte de práctica 5

Circuitos recortador y multiplicador de tensión

Alumno(s):

Francisco Pablo RODRIGO

Profesor:

M.I. Guevara Rodríguez MA. DEL
SOCORRO

Grupo: 8

Calificación total _____

Previo _____

Desarrollo _____

Conclusiones _____

27 de marzo de 2019

1. Objetivos

1.1. General

Analizar y diseñar circuitos electrónicos que contienen diodos semiconductores.

1.2. Particular

Analizar, diseñar, simular e implementar circuitos recortador, sujetador y multiplicador de tensión utilizando diodos de propósito general.

2. Introducción

2.1. Circuito recortador

Un limitador o recortador es un circuito que, mediante el uso de resistencias y diodos, permite eliminar tensiones que no nos interesen para que no lleguen a un determinado punto de un circuito. Mediante un limitador podemos conseguir que a un determinado circuito le lleguen únicamente tensiones positivas o solamente negativas.

Estos tipos de circuitos utilizan dispositivos de una o más uniones PN como elementos de conmutación. Se diseñan con el objetivo de recortar o eliminar una parte de la señal que se le introduce en sus terminales de entrada y permita que pase el resto de la forma de onda sin distorsión o con la menor distorsión posible. Para realizar esta función de recortar, los recortadores hacen uso de la variación brusca que experimenta la impedancia entre los terminales de los diodos y transistores al pasar de un estado a otro, de ahí que sean los elementos básicos en dichos circuitos.

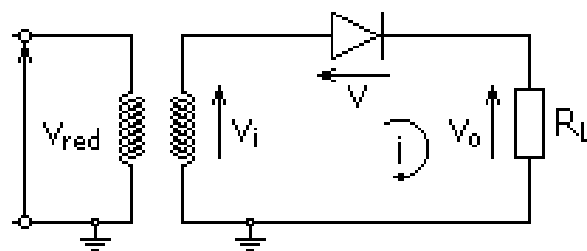


Figura 1: Circuito recortador

2.2. Circuito sujetador

Estos circuitos basan su funcionamiento en la acción del diodo, pero al contrario que los limitadores no modificarán la forma de onda de la entrada, es decir su voltaje o tipo de corriente eléctrica, sino que le añaden a ésta un determinado nivel de corriente continua. Esto puede ser necesario cuando las variaciones de corriente alterna deben producirse en torno a un nivel concreto de corriente continua.

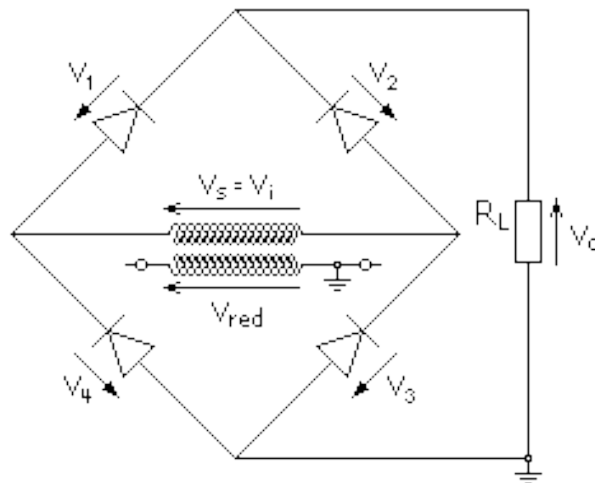


Figura 2: Rectificador de onda completa

3. Circuito Multiplicador

Un Multiplicador de tensión es un circuito eléctrico que convierte tensión desde una fuente de corriente alterna a otra de corriente continua de mayor voltaje mediante etapas de diodos y condensadores.

4. Previo

Diseña un circuito rectificador de media onda y uno de onda completa

Datos

- $R_L = 1k\Omega$

4.1. Circuito rectificador de media onda

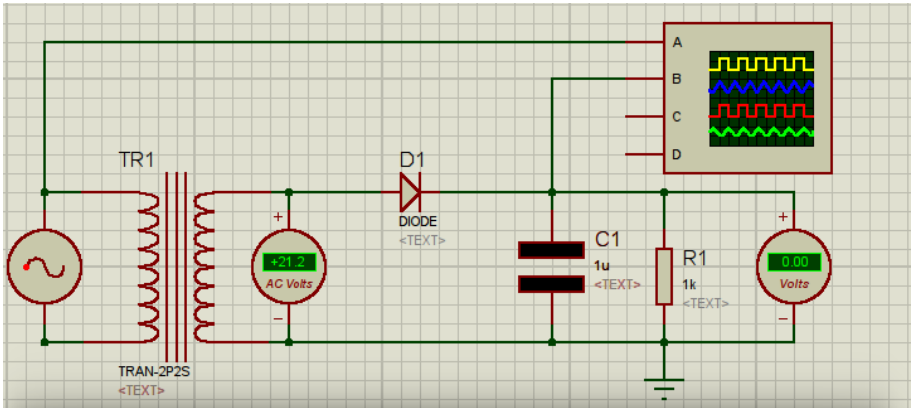
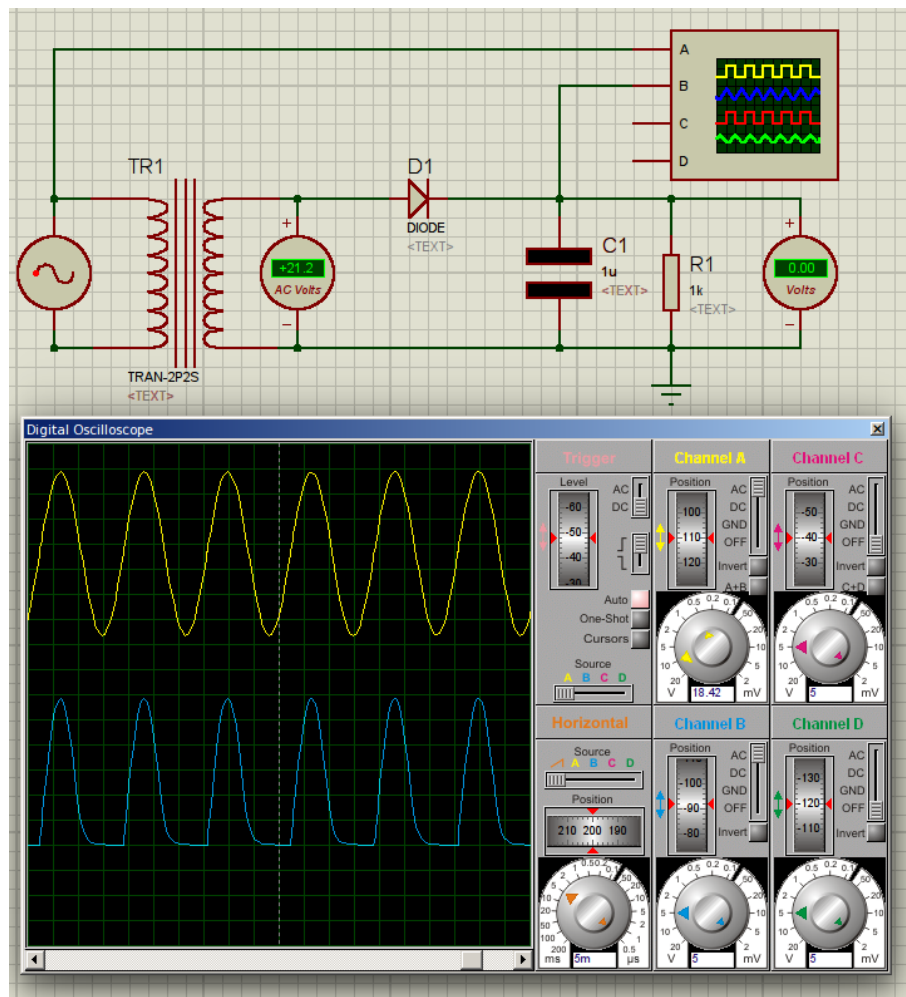


Figura 3: Rectificador de media onda

C	V_{CD}	$V_{outRizo}$	$F_{outRizo}$
$1\mu F$	0	0	60 Hz
$10\mu F$	0	0	60 Hz
$100\mu F$	0	0	60 Hz
$1000\mu F$	0	0	60 Hz

Figura 4: Circuito con capacitor de $1\mu F$

4.2. Circuito rectificador de onda completa

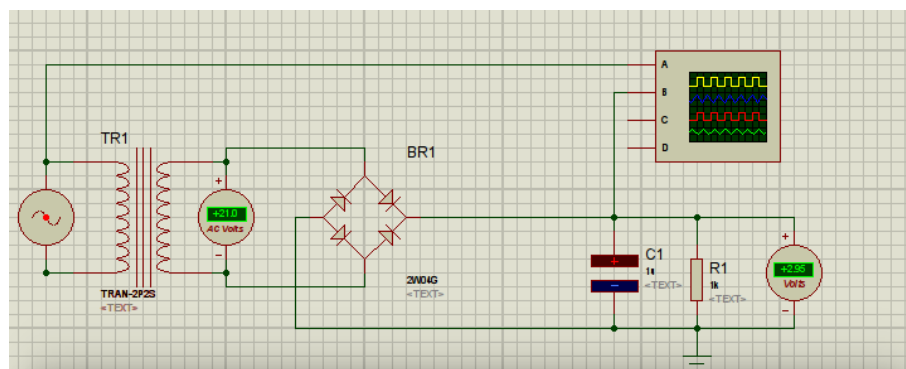


Figura 5: Rectificador de onda completa

C	V_{CD}	$V_{outRizo}$	$F_{outRizo}$
$1\mu F$	0	0	60 Hz
$10\mu F$	0	0	60 Hz
$100\mu F$	0	0	60 Hz
$1000\mu F$	0	0	60 Hz

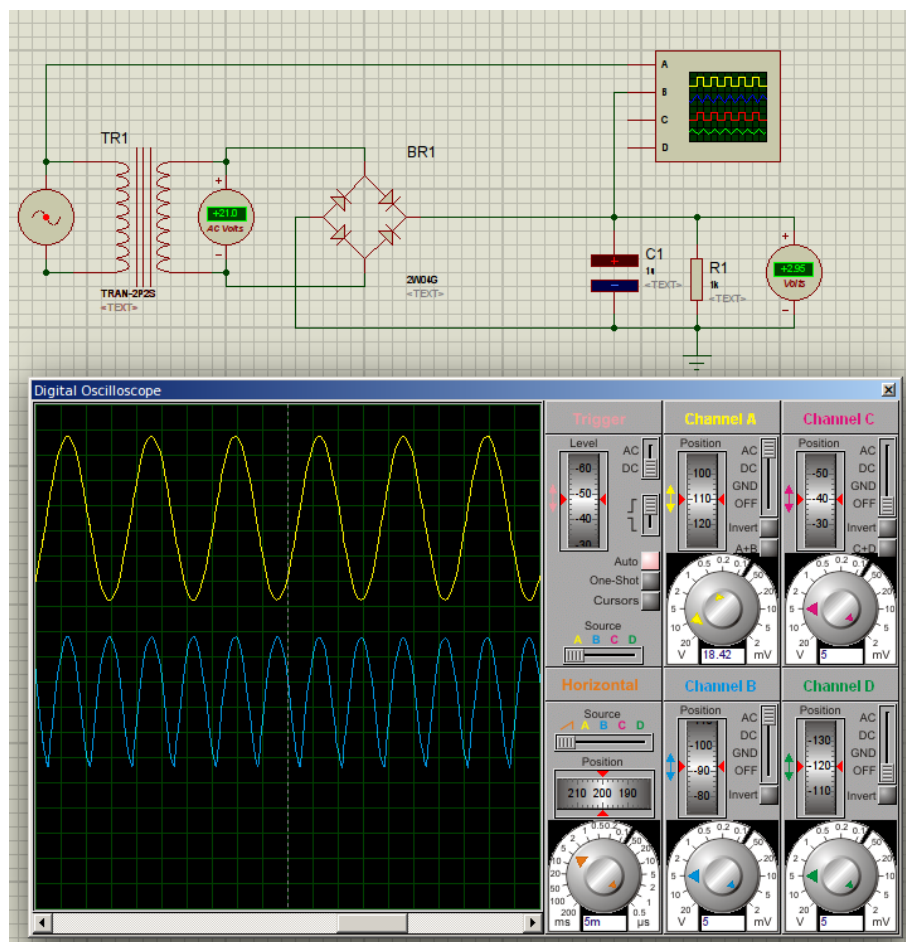


Figura 6: Circuito con capacitor de $1\mu F$

5. Desarrollo

6. Conclusiones